



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 18.00 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m ²]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	0	133	0.247	0.387	0.000	0.000	0.000
E	3	133	0.385	0.566	0.138	0.179	0.159
A	4	203	0.874	1.328	0.627	0.941	0.784
E	5	203	0.999	1.463	0.752	1.076	0.914
A	5	304	1.792	2.759	1.545	2.372	1.959
E	6	304	1.969	2.963	1.722	2.576	2.149
A	7	403	2.930	4.325	2.683	3.938	3.310
E	12	403	3.379	4.837	3.132	4.450	3.791
A	12	303	3.367	4.811	3.120	4.424	3.772
E	13	303	3.367	4.811	3.120	4.424	3.772
A	14	204	3.140	4.428	2.893	4.041	3.467
E	14	204	3.080	4.343	2.833	3.956	3.395
A	15	132	2.685	3.842	2.438	3.455	2.947
E	19	132	2.584	3.675	2.337	3.288	2.813
A	20	203	2.589	3.684	2.342	3.297	2.820
E	21	203	2.589	3.686	2.342	3.299	2.821
A	21	304	2.755	4.025	2.508	3.638	3.073
E	22	304	2.811	4.096	2.564	3.709	3.137
A	22	401	3.351	4.780	3.104	4.393	3.748
E	23	401	3.437	4.920	3.190	4.533	3.861
A	24	551	5.181	6.937	4.934	6.550	5.742
E	25	551	5.747	7.511	5.500	7.124	6.312
A	25	701	8.483	10.286	8.236	9.899	9.067
E	26	701	9.357	10.950	9.110	10.563	9.837
A	27	801	11.544	12.870	11.297	12.483	11.890
E	32	801	13.576	14.438	13.329	14.051	13.690
A	32	602	13.546	14.239	13.299	13.852	13.576
E	33	602	13.536	14.168	13.289	13.781	13.535
A	34	404	12.564	13.134	12.317	12.747	12.532
E	35	404	12.479	13.069	12.232	12.682	12.457
A	35	201	10.889	10.920	10.642	10.533	10.588
E	36	201	10.588	10.655	10.341	10.268	10.305
A	36	133	9.945	9.781	9.698	9.394	9.546
E	39	133	9.527	9.292	9.280	8.905	9.092
A	40	206	9.556	9.348	9.309	8.961	9.135
E	41	206	9.556	9.348	9.309	8.961	9.135
A	41	404	10.159	10.344	9.912	9.957	9.935
E	42	404	10.273	10.486	10.026	10.099	10.063
A	42	603	11.639	12.222	11.392	11.835	11.613
E	43	603	11.861	12.476	11.614	12.089	11.852
A	44	802	14.269	14.648	14.022	14.261	14.142
E	45	802	15.001	15.203	14.754	14.816	14.785
A	46	871	16.159	16.031	15.912	15.644	15.778
E	47	871	17.218	16.853	16.971	16.466	16.719



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 18.00 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

Laststufe	Zeit	Druck	Sensor	Sensor	Verformung	Verformung	mittlere
A=Anfang	[Min]		unten	oben	unten	oben	Verformung
E=Ende		[kN/m2]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
A	48	935	18.724	17.964	18.477	17.577	18.027
E	49	935	19.962	18.888	19.715	18.501	19.108
A	49	1000	21.606	19.998	21.359	19.611	20.485
E	54	1000	25.260	22.276	25.013	21.889	23.451
A	54	904	25.244	22.206	24.997	21.819	23.408
E	55	904	25.242	22.205	24.995	21.818	23.407
A	56	802	25.203	22.150	24.956	21.763	23.360
E	57	802	25.202	22.147	24.955	21.760	23.358
A	57	600	24.874	21.621	24.627	21.234	22.931
E	58	600	24.679	21.478	24.432	21.091	22.762
A	58	403	23.676	20.251	23.429	19.864	21.646
E	59	403	23.417	19.991	23.170	19.604	21.387
A	60	201	21.399	17.352	21.152	16.965	19.059
E	61	201	21.020	16.919	20.773	16.532	18.652
A	61	132	20.234	15.872	19.987	15.485	17.736
E	64	132	19.692	15.135	19.445	14.748	17.097



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 18.00 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der unteren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			$\nu=0,25$	$\nu=0,25$	$\nu=0,3$	$\nu=0,3$	$\nu=0,4$	$\nu=0,4$
			[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]	[MN/m ²]
Belastung	133 - 403	2.994	12.6		12.5		11.8	
Entlastung	321 - 213	-0.264	57.4	(68.9)	56.8	(76.4)	53.7	(115.2)
Belastung	132 - 801	10.992	8.5		8.4		8.0	
Entlastung	600 - 333	-1.705	22.0	(26.4)	21.7	(29.3)	20.6	(44.1)
Belastung	133 - 1000	15.733	7.7		7.6		7.2	
Entlastung	739 - 392	-1.749	27.8	(33.4)	27.5	(37.0)	26.0	(55.8)
Erstbelastung	133 - 403	2.994	12.6		12.5		11.8	
Erstbelastung	401 - 801	10.139	5.5		5.5		5.2	
Erstbelastung	802 - 1000	10.259	2.7		2.7		2.5	
Wiederbelast.	132 - 401	0.853	44.3		43.8		41.5	
Wiederbelast.	133 - 802	5.474	17.2		17.0		16.0	

MODULI aus der oberen Verformung :

Belastung	133 - 403	4.271	8.9		8.8		8.3	
Entlastung	321 - 213	-0.432	35.1	(42.2)	34.7	(46.8)	32.9	(70.4)
Belastung	132 - 801	10.763	8.7		8.6		8.2	
Entlastung	600 - 333	-1.928	19.4	(23.3)	19.2	(25.9)	18.2	(39.0)
Belastung	133 - 1000	12.984	9.4		9.3		8.8	
Entlastung	739 - 392	-2.111	23.1	(27.7)	22.8	(30.7)	21.6	(46.2)
Erstbelastung	133 - 403	4.271	8.9		8.8		8.3	
Erstbelastung	401 - 801	9.518	5.9		5.8		5.5	
Erstbelastung	802 - 1000	7.073	3.9		3.9		3.7	
Wiederbelast.	132 - 401	1.245	30.4		30.0		28.4	
Wiederbelast.	133 - 802	5.911	15.9		15.7		14.9	



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 18.00 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

MODULI aus der mittleren Verformung :

	Lastbereich [kN/m ²]	Verschiebung [mm]	Ermittelte Moduli bei unterschiedlichen Poissonzahlen					
			Steifemodul in Klammern					
			v=0,25 [MN/m ²]	v=0,25 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,3 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]	v=0,4 [MN/m ²]
Belastung	133 - 403	3.632	10.4		10.3		9.7	
Entlastung	321 - 213	-0.348	43.6	(52.3)	43.1	(58.0)	40.8	(87.4)
Belastung	132 - 801	10.878	8.6		8.5		8.1	
Entlastung	600 - 333	-1.817	20.6	(24.8)	20.4	(27.5)	19.3	(41.4)
Belastung	133 - 1000	14.358	8.5		8.4		7.9	
Entlastung	739 - 392	-1.930	25.2	(30.3)	24.9	(33.5)	23.6	(50.5)
Erstbelastung	133 - 403	3.632	10.4		10.3		9.7	
Erstbelastung	401 - 801	9.829	5.7		5.6		5.3	
Erstbelastung	802 - 1000	8.666	3.2		3.2		3.0	
Wiederbelast.	132 - 401	1.049	36.1		35.6		33.7	
Wiederbelast.	133 - 802	5.692	16.5		16.3		15.4	

FORMELN :

Gleichung für die Modulberechnung:

$$E = f \times d \times \frac{\Delta p}{\Delta d}$$

f (für Poissonzahl 0,25)= 0.960

f (für Poissonzahl 0,30)= 0.949

f (für Poissonzahl 0,40)= 0.898

d = 146 mm Anfangsdurchmesser der Versuchsbohrung

delta p = Änderung der Bodenpressung

delta v = Änderung des Durchmessers

Modulberechnungen nach DIN 22476-7



SEITENDRUCKVERSUCH

Projektbezeichnung	: Rhein-Main-Link, PFA HE3		
Bohrung	: P07-Bus-BK-0275	Formation	:
Versuchstiefe	: 18.00 m	Gestein	:
Datum	: 27.05.25	Sondentyp	: Ettlinger Seitendruck 146 mm
Gerätenummer	: 20/69	Sondenlänge	: 490 mm
Messrichtung	:		
Bemerkung	:		

